

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

20.5.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 5月20日

出願番号
Application Number: 特願2003-142666
[ST. 10/C]: [JP 2003-142666]

出願人
Applicant(s): 有限会社山田電装サービス社
矢富 義昭

REC'D 08 JUL 2004

WIPO

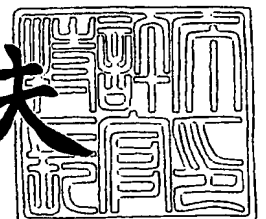
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P0302387

【提出日】 平成15年 5月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61H 33/06

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県北九州市八幡西区馬場山緑 7 番 3 号有限会社山田
 電装サービス社内

 【氏名】 山田 肇

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県北九州市門司区上藤松 2 丁目 1 - 3 2 - 1 0 6

 【氏名】 矢富 義昭

【特許出願人】

 【識別番号】 303024655

 【氏名又は名称】 有限会社山田電装サービス社

【特許出願人】

 【識別番号】 303024666

 【氏名又は名称】 矢富 義昭

【代理人】

 【識別番号】 100095603

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 榎本 一郎

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 025715

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0307156

【包括委任状番号】 0307155

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サウナ室

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 加熱部と、前記加熱部に接続され床部に温熱を供給する温水配管やヒートパイプで形成された温熱配管と、前記床部の上部に形成され粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含有する床モルタル層と、前記床モルタル層の上面に所定高さ及び幅で形設された入浴者用モルタル層と、前記入浴者用モルタル層に表面を露出して埋設された遠赤外線等の電磁波の放射体岩盤と、前記入浴者用モルタル層の少なくとも一側部に形設された汚水集水部と、前記入浴者用モルタル層と前記汚水集水部とを圍繞して形成された枠部と、を備えていることを特徴とするサウナ室。

【請求項 2】 前記床部が、床スラブコンクリート層と、前記床スラブコンクリート層の上部に配設された防水層と、前記防水層の上部に配設された断熱材層と、前記断熱材層の上部に配設されたメッシュ筋と、前記メッシュ筋に固定された温熱配管と、前記温熱配管の上部より打設され粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含有する床モルタル層と、前記床モルタル層に形成された排水溝と、前記床部の少なくとも前記床モルタル層を介して前記集水部と前記排水溝とを連通する排水部と、を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のサウナ室。

【請求項 3】 前記断熱材層の上面及び／又は下面に遠赤外線反射シート層を備えていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のサウナ室。

【請求項 4】 前記枠部内の前記入浴者用モルタル層の両側部に足部側が低くなるように傾斜をつけて形設された粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含有する着脱自在又は固定された枠内モルタル層と、前記枠内モルタル層の上部に玉石を敷設し、又は前記枠内モルタル層に上部を露出して玉石を埋設し形成された玉石部と、を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の内いずれか 1 項に記載のサウナ室。

【請求項 5】 前記床部の周囲に立設され内部に前記断熱材及び／又は前記遠赤外線反射シートを有する壁部と、前記壁部の上部に配設され内部に前記断熱材及び／又は前記遠赤外線反射シートを有する天井部と、前記壁部の室内側の壁面

に塗設された壁用モルタル層と、を備えていることを特徴とする請求項1乃至4の内いずれか1項に記載のサウナ室。

【請求項6】 前記床モルタル層が壁側から前記排水溝に向けて低くなるように傾斜して形成され、前記壁側に添設された散水管を備えていることを特徴とする請求項1乃至5の内いずれか1項に記載のサウナ室。

【請求項7】 前記床モルタル層、前記枠内モルタル層、前記入浴者用モルタル層及び前記壁用モルタル層が、粉粒子状の珪石100重量部に対しセメントを25～45重量部好ましくは30～40重量部、前記放射体を3～30重量部好ましくは5～15重量部含有していることを特徴とする請求項1乃至6の内いずれか1項に記載のサウナ室。

【請求項8】 前記放射体の平均粒径が、0.05～0.5mmであることを特徴とする請求項1乃至7の内いずれか1項に記載のサウナ室。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遠赤外線効果を利用した低温サウナ室に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、入浴者の発汗作用を促進し健康を増進させる目的で設けられているサウナは、温泉等の施設に併用され設置されることが多く、ダイエットや入浴後の爽快感を目的に多くの人に利用されている。

以下に、従来のサウナについて、図面を参照しながら説明する。

図8は従来のサウナを示す要部側面断面図である。図8において、101は木材等からなる床パネル、102は木材等からなり床パネル101に立設された壁パネル、103は木材等からなり壁パネル102の上部に配設された天井パネル、104は床パネル101の上部に配設されたストーブ、105は木材等からなりストーブ104を囲繞した防護壁、106は木材等からなり床パネル101の上部に形成された椅子である。

【0003】

以上のように構成された従来のサウナについて、以下その使用方法を説明する。図 8 に示すように、ストーブ 104 により室内を熱風や水蒸気により加熱して温度を 100℃程度の高湿又は高湿多湿に保持し、入浴者は椅子 106 に座って発汗作用を促進させている。

しかし、従来のサウナは以下のような問題を有していた。

(1) 内装に木材を大量に使用すると木材表面に有機物が付着し雑菌が繁殖するため、浴室内に独特の臭いが発生し衛生的に劣る。

(2) 浴室の温度を 100℃程度の高湿に設定しているため、お年寄りや子供、女性など体の弱い入浴者は利用できない。

そこで、これらの問題を解決するために様々検討され、以下のようなものが開示されている。

(特許文献 1) には、「砂状、球状、粒状、天然石状、粉末状、板状などに製造された遠赤外線放射効果のある人工セラミックス、またはそれらと天然産セラミックスとの混合物を室内に敷き詰め、それらのセラミックスをヒーター、温水、熱風などで加熱して、セラミックスが有する遠赤外線放射効果を有効利用することを特徴とするもの。」が開示されている。

また、(特許文献 2) には、「最下部に断熱材層を設け、その上にコンクリート層を設け、さらにその上にモルタル層を設けると共に、この中に温水パイプを埋設し、最上部に砂利及び炭を敷き詰めボイラーから加熱された温水を循環ポンプにより温水パイプ内を循環させることを特徴とするもの。」が開示されている。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 09-313565 号公報

【特許文献 2】

実用新案登録第 3070524 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の技術は、以下のような課題を有していた。

(1) 特許文献1に開示の技術は、排水設備が無いため衛生的でないという課題と、入浴者は砂の中に入浴するためサウナから上がるときに砂を落とさなくてはならず皮膚に付着した砂を払いのけるのは煩雑でわずらわしいという課題と、を有していた。

(2) 特許文献2に開示の技術は、入浴で仰臥した際に肌に砂利や炭の角部が当たり刺激して不快感を与えるとともにサウナから上がるときに砂利や炭を落とさなくてはならず払い落とすのがわずらわしく、特に炭はお湯をかぶって落とさなければならず扱い難いという課題と、砂利や炭を繰り返し使用するため定期的に砂利や炭を入れ替える必要がありメンテナンス性に欠けるという課題と、を有していた。

【0006】

本発明は上記従来の課題を解決するもので、放射体の遠赤外線効果を利用して低温で入浴でき、衛生的に優れ、転倒や火傷の危険がなく安全性に優れ、遠赤外線効果を利用し省資源性に優れ、建設時や清掃時の作業性に優れるサウナ室を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記従来の課題を解決するために本発明のサウナ室は、以下の構成を有している。

本発明の請求項1に記載のサウナ室は、加熱部と、前記加熱部に接続され床部に温熱を供給する温水配管やヒートパイプで形成された温熱配管と、前記床部の上部に形成され粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含有する床モルタル層と、前記床モルタル層の上面に所定高さ及び幅で形設された入浴者用モルタル層と、前記入浴者用モルタル層に表面を露出して埋設された遠赤外線等の電磁波の放射体岩盤と、前記入浴者用モルタル層の少なくとも一側部に形設された污水集水部と、前記入浴者用モルタル層と前記污水集水部とを囲繞して形成された枠部と、を備えた構成を有している。

この構成により、以下のような作用が得られる。

(1) 加熱された温熱配管の温水配管やヒートパイプからの熱が床モルタル層を

介して放射体岩盤に伝導し、床モルタル層の放射体や放射体岩盤からは加熱部の熱に加えて遠赤外線が発生して熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに温熱配管の設定温度を低くすることができ、省資源性に優れる。

(2) 放射体の遠赤外線の効果で温熱配管の温度を低くできるため、低温で入浴することができ高齢者や高血圧等の患者も利用できる。

(3) 加熱を停止しても放射体岩盤の熱伝導率が低いため、室内の保温効果に優れる。

(4) 入浴者用モルタル層の側部に汚水集水部を形設することで入浴者用モルタル層の水滴や汗などの汚水を速やかに排水することができ、衛生的に優れる。

(5) 入浴者用モルタル層の側部に汚水集水部を有することで清掃時に清掃用の水を速やかに排水することができ、作業性に優れる。

(6) 各モルタル層中に粉粒子状の放射体が均一に分散されているのでサウナ効果を高めることができる。

【0008】

ここで、加熱部としては、電気温水器、ガスや石油や灯油などを燃料とする温水ボイラーなどが用いられる。

温水配管の温水供給管及び温水還流管やヒートパイプとしては、架橋ポリエチレン管や、ポリブデン管、金属管などが用いられる。特に架橋ポリエチレン管やポリブデン管は耐久性、強度に優れ、軽量であり施工性に優れるため、好適に用いられる。

床モルタル層や入浴者用モルタル層の組成成分としては、セメント、川砂、粉粒子状の珪石及び粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体などが用いられる。特に粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体は入浴者の遠赤外線効果を高めることができるため、好ましい。

放射体の材料としては、天照石やラドン鉱石や紅柱石、などが用いられる。特に天照石は、水に吸収され易い遠赤外線を多量に発するとともに、天照石は遠赤外線放射物質中でも高い遠赤外線放射量を持つことが知られており、水に吸収され易い波長の遠赤外線が体内の白血球やリンパ球を活性化させ過酸化脂質形成を

抑制し、アトピー性皮膚炎などの皮膚病や癌細胞増殖の抑制に強い効果がみられるため、好適に用いられる。また、天照石を用いると遠赤外線放射量が多いので、湿度を75%～95%とすることにより室内の湿気の水分が加熱されるので、低温で十分サウナ効果を得ることができる。

放射体の平均粒径は、0.05～0.4mmが好適に用いられる。平均粒径が0.05mmより小さくなるにつれて加工に手間がかかる傾向がみられ、また、0.4mmより大きくなるにつれてモルタル層の強度を低下させる傾向がみられるため、いずれも好ましくない。

【0009】

また、粉粒子状の珪石は熱伝導性が高くモルタル層からの熱放射が良好なため、好ましい。

粉粒子状の珪石の平均粒径は、0.05～6mm、好ましくは0.2～4mmが好適に用いられる。ここで0.2mmより小さくなるにつれて加工に手間がかかる傾向がみられ、また、4mmより大きくなるにつれてモルタル層の強度を低下させる傾向がみられ、特に、0.05mmよりも小さいか、6mmよりも大きいとこの傾向が大きいので、いずれも好ましくない。

入浴者用モルタル層は、幅方向が500～900mm、長さ方向が1600～2000mmに形成される。入浴者用モルタル層の幅方向の寸法が500mmより短くなるにつれて入浴者が横臥しにくくなる傾向がみられ、また、900mmより長くなるにつれて寸法が入浴者の肩幅を上回ってしまい入浴者1名当りの占有面積が大きくなりすぎる傾向がみられ、いずれも好ましくない。

また、入浴者用モルタル層の長さが1600mmより短くなるにつれて入浴者が横臥しにくくなる傾向がみられ、また、2000mmより長くなるにつれて寸法が入浴者の身長を上回り入浴者1名当りの占有面積が増大する傾向がみられ、いずれも好ましくない。

入浴者用モルタル層の厚さ（高さ）は、20～50mmが好適に用いられる。厚さが20mmより薄くなるにつれて床モルタル層と近くなりすぎる傾向がみられ、また50mmより厚くなるにつれて熱伝導に時間がかかる傾向がみられるため、いずれも好ましくない。

【0010】

放射体岩盤としては、前述の放射体の岩盤を平板状に切断研磨するか、もしくは放射体を破碎して得られた破碎物とセメント及び珪砂を混和して岩盤状に成形したものなどが用いられる。

放射体岩盤の配置は、方形の1枚板の放射体岩盤の下部を入浴者用モルタル層に埋設したもの、小型方形の放射体岩盤を複数枚タイル状に該モルタル層に埋設したもの、円形もしくは方形の放射体岩盤を複数枚間隔空けて該モルタル層に埋設したもの、及び小型方形の放射体岩盤を複数枚タイル状に配設することで方形状に形成された方形岩盤を複数枚間隔空けて該モルタル層に埋設したものなどが用いられる。特に、円形もしくは方形の放射体岩盤を複数枚間隔空けて該モルタル層に埋設したものは、入浴者の腰部等などの遠赤外線効果が高い場所に設置することができ、さらに設置時の作業性に優れるため、好適に用いられる。

方形の1枚板の放射体岩盤を配設する場合の放射体岩盤の寸法は、幅方向が略200～800mm、長さが略150～2000mmに形成される。放射体岩盤が200×150mmより小さくなるにつれて遠赤外線の発生量に劣る傾向がみられ、また、800×2000mmより大きくなるにつれてエネルギー効率が低下する傾向がみられ、いずれも好ましくない。

一方、小型方形の放射体岩盤を複数枚タイル状に配設する場合や、小型方形の放射体岩盤を複数枚タイル状に配設することで方形状に形成された方形岩盤を複数枚間隔空けて配設する場合の放射体岩盤の寸法は、50～200mmが好適に用いられる。放射体岩盤の寸法が50mmより短くなるにつれて建設現場での作業性に劣る傾向がみられ、また200mmより長くなるにつれて放射体岩盤をタイル状に並べるのが難しくなる傾向がみられ、いずれも好ましくない。

また、円形もしくは方形の放射体岩盤を複数枚間隔空けて配設する場合の放射体岩盤の寸法は、200～500mmが好適に用いられる。寸法が200mmより短くなるにつれて遠赤外線の発生量に劣る傾向がみられ、また500mmより長くなるにつれて放射体の幅が入浴者の幅を不用に上回ってしまう傾向がみられ、いずれも好ましくない。

放射体岩盤の厚さは、15～60mm、より好ましくは30～50mmの寸法

が好適に用いられる。これにより岩盤放射体の強度や遠赤外線放射効率に優れる。厚さが30mmより薄くなるにつれて岩盤放射体の強度が不足すると共に遠赤外線放射率が低下する傾向がみられ、また50mmより厚くなると重量が増大して搬送性や現場での設置作業性が悪くなり熱伝導に時間がかかる傾向がみられるため、いずれも好ましくない。

【0011】

枠部としては、ゴム等の弾性を有するものや、檜等の木材などが好適に用いられる。特に、檜等の木材は、殺菌力を有し、強度もあり施工性も優れているため、好適に用いられる。

また、枠部の高さは入浴者用モルタル層の高さに合せて30～50mmが好適に用いられる。入浴者用モルタル層の欠けを防止すると共に、後述する玉石を効果的に敷き詰めることができる。

汚水集水部の配置場所は、入浴者の足部側に設けるか、あるいは入浴者の側部側の2方向に設けられる。

【0012】

本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のサウナ室であって、前記床部が、床スラブコンクリート層と、前記床スラブコンクリート層の上部に配設された防水層と、前記防水層の上部に配設された断熱材層と、前記断熱材層の上部に配設されたメッシュ筋と、前記メッシュ筋に固定された温熱配管と、前記温熱配管の上部より打設され粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含む床モルタル層と、前記床モルタル層に形成された排水溝と、前記床部の少なくとも前記床モルタル層を介して前記集水部と前記排水溝とを連通する排水部と、を備えた構成を有している。

この構成により、請求項1で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

- (1) 防水層により床スラブコンクリート層等から上がってくる水分を遮断できるので保温性に優れるとともに省資源性に優れる。
- (2) 床部に断熱材を有するので、省資源性に優れる。
- (3) メッシュ筋の幅に合わせて温熱配管を固定するので温熱配管の間隔を一定

に保つことができるため、温熱配管固定時の作業性に優れるとともに床面の加熱斑を防止でき均一に加熱できる。

(4) 加熱された温熱配管からの熱が床モルタル層に伝導し、床モルタル層や入浴者用モルタル層から熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに温熱配管の設定温度を低くすることができ、省資源性に優れる。

(5) 遠赤外線を利用することで低温で入浴できるため、入浴者が火傷等することがなく安全性に優れる。

(6) 結露した水滴や入浴者の汗などの不要な水分は汚水集水部から排水部さらに排水溝へと速やかに排水することができるので、サウナ室内を常に衛生的に保つことができる。

(7) 入浴者用モルタル層や床モルタル層を清掃する際に使用した水は汚水集水部から排水部さらに排水溝へと速やかに排水することができるため、清掃時の作業性に優れる。

【0013】

ここで、防水層を形成するものとしては、シート防水、アスファルト防水、塗膜防水などが用いられる。特にシート防水は、耐久性や防水性に優れ、価格も安価であるため好適に用いられる。

断熱材については、グラスウールやロックウール等の無機繊維系、ポリスチレンフォームやウレタンフォーム等の発泡プラスチック系、木質繊維系などの断熱性の高い材料が用いられる。特に発泡ポリスチレン等の発泡プラスチック系は断熱性及び耐久性に優れるため、好適に用いられる。

メッシュ筋の材料については、金属製やプラスチック製のものなどが用いられる。特にプラスチックを材料とした網は、軽量で丈夫でありさらに錆びないため、好適に用いられる。

汚水集水部の配置場所が、入浴者の頭部載置側以外の3方向に設ける場合における排水部の端部の位置は、入浴者の脚部載置側の中央に1箇所設ける方法、入浴者の脚部載置側の両端に2箇所設ける方法、あるいは入浴者の脚部載置側の中央と両端に合計3箇所設ける方法が用いられる。特に、入浴者の脚部載置側の中

央と両端に合計 3 箇所設けると排水性が高まるため、好ましい。

排水溝に天照石の玉石を敷きつめ、その玉石に水分を補給することで、天照石の遠赤効果を高めることができる。

【0014】

本発明の請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のサウナ室であって、前記断熱材層の上面及び／又は下面に遠赤外線反射シート層を備えた構成を有している。

この構成により、請求項 1 又は 2 で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

(1) 床部に遠赤外線反射シートを有するので発生した遠赤外線を室内側に反射することができるため、サウナ性に優れる。

(2) 断熱材層の下部に遠赤外線反射シート層を配設した場合は、遠赤外線反射作用により遠赤外線効果を高めるのみならず、遮水効果をも兼ねることができる。

(3) メッシュ筋の下部に遠赤外線反射シートを配設した場合は、赤外線をも反射し、省エネルギー性に優れる。

ここで、遠赤外線反射シートについては、アルミシート、ガラス入りアルミシートなどが用いられる。特にガラス入りアルミシートは強度に優れ遠赤外線の反射性に優れているため、好適に用いられる。

【0015】

本発明の請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 の内いずれか 1 項に記載のサウナ室であって、前記枠部内の前記入浴者用モルタル層の両側部に足部側が低くなるように傾斜をつけて形設された粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含有する着脱自在又は固定された枠内モルタル層と、前記枠内モルタル層の上部に玉石を敷設し、又は前記枠内モルタル層に上部を露出して玉石を埋設し形成された玉石部と、を備えた構成を有している。

この構成により、請求項 1 乃至 3 の内いずれか 1 項で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

(1) 枠内モルタル層に傾斜を設けることにより、玉石部を通過した水が速やか

に排水部へと流れるため、排水性が高まり衛生的に保つことができる。

(2) 枠内モルタル層が着脱自在とした場合、清掃時に取り外すことができるため、作業性及び衛生的に優れる。柔かいデッキブラシ等で洗浄することができる。

。

(3) 枠内モルタル層や玉石部を備えているので、室内の湿度を75～95%にすることにより、放射体岩盤のみならず枠内モルタル層や玉石部からの遠赤外線効果で遠赤外線効果を高めることができる。

(4) 玉石部が形成されることで、上部からの不要な水が滞留せずに速やかに流下させることができるため、衛生的に優れる。また、敷設した玉石は集めて洗浄できるので衛生性に優れる。

(5) 枠内モルタル層に上部を露出して玉石を埋設することで玉石が散らばることが無いため、盗難を防止でき清掃時の作業性に優れる。

(6) 枠内モルタル層に上部を露出して玉石を埋設することで、汚水集水部を工場で生産してから現場へと輸送することができるため、生産性に優れる。

【0016】

ここで、枠内モルタル層の組成成分は入浴者用モルタル層等と同様のものが用いられる。

枠内モルタル層の勾配は、1/100～1/50が好適に用いられる。1/100より小さくなるにつれて排水性が悪くなる傾向がみられる。上限は1/50の範囲で枠部の内側に入るように決められる。

玉石については、天然石などを直径10～40mmの球形状にしたものが好適に用いられる。10mmより小さくなるにつれて排水性に劣る傾向がみられ、また、40mmより大きくなるにつれて枠内モルタル層の上部に均一に敷設する際に凹凸が大きくなり敷設しにくくなる傾向がみられるため、いずれも好ましくない。尚、天然石として天照石を用いると遠赤外線効果を向上させるので好ましい。

また、玉石を敷設する場合は、玉石をそのまま敷設して形成したもの、玉石をメッシュ網等に入れてから敷き詰めたものなどが用いられる。特に、玉石をメッシュ網に入れてから敷き詰めたものは清掃時に玉石部をメッシュ網ごと取りだ

すことで玉石を散らかさずに清掃ができ作業性に優れるため、好適に用いられる。

玉石を枠内モルタル層に埋設させる方法は、玉石を半分程度枠内モルタル層に埋設させ凹凸を持たせる方法、玉石を半分程度枠内モルタル層に埋設させ玉石の凹凸部分を研磨して兵站にする方法などが用いられる。特に、玉石を半分程度枠内モルタル層に埋設させ凹凸を持たせる方法は、凹凸による摩擦でモルタル層の傾斜で入浴者が滑ったりすることがないため、好適に用いられる。

【0017】

本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4の内いずれか1項に記載のサウナ室であって、前記床部の周囲に立設され内部に前記断熱材及び／又は前記遠赤外線反射シートを有する壁部と、前記壁部の上部に配設され内部に前記断熱材及び／又は前記遠赤外線反射シートを有する天井部と、前記壁部の室内側の壁面に塗設された壁用モルタル層と、を備えた構成を有している。

この構成により、請求項1乃至4の内いずれか1項で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

(1) 壁部及び天井部に断熱材及び遠赤外線反射シートを使用し発生した熱（赤外線）や遠赤外線を室内に反射するため熱効率に優れるので、省資源性に優れる。

(2) 壁部及び天井部に断熱材及び遠赤外線反射シートを有するので、浴室内部の保温性に優れ温熱配管の温度を低くできるため、低温で入浴することができ高齢者や高血圧等の患者も利用できる。

【0018】

ここで、壁部及び天井部で用いられる材料としては、防水性もしくは防水処理を施しており、熱伝導率が低く蓄熱性を有するとともに難燃性のものが好適に用いられる。

壁用モルタル層は前述の入浴者用モルタル層と同一組成のものが用いられる。

【0019】

本発明の請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5の内いずれか1項に記載のサウナ室であって、前記床モルタル層が壁側から前記排水溝に向けて低くなるよ

うに傾斜して形成され、前記壁側に添設された散水管を備えた構成を有している。

この構成により、請求項 1 乃至 5 の内いずれか 1 項で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

(1) 床モルタル層が排水溝に向けて低く傾斜して形成されているので、洗浄時に洗浄水が排水溝へ自動的に排水されるので洗浄作業性に優れる。

(2) 壁側に添設された散水管により、室内の湿度が低下したときに散水することにより湿度を高め湿度を高湿側へ調整することができる。

(3) 散水管により常に高湿状態に保たれるので、天照石等の遠赤外線効果を高効率で得ることができ省資源性に優れる。

ここで、床モルタル層の傾斜角度は $1/75 \sim 1/125$ に形成される。これにより、洗浄水を排水することができると共に、散水管の散水が床面全面を短時間で濡らすことができる。

散水管の水温は、 $40^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 好ましくは $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ に調整される。これにより、室内の温度を大きく変えずに高湿度条件に維持でき、サウナの快適性を維持できる。

【0020】

本発明の請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 乃至 6 の内いずれか 1 項に記載のサウナ室であって、前記床モルタル層、前記枠内モルタル層、前記入浴者用モルタル層が、粉粒子状の珪石 100 重量部に対しセメントを 25～45 重量部好ましくは 30～40 重量部、前記放射体を 3～30 重量部好ましくは 5～15 重量部含有している構成を有している。

この構成により、請求項 1 乃至 6 の内いずれか 1 項で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

(1) 珪石は熱放射性が良好なため、多量の各モルタル層から効率よく熱を放射することができる。

(2) 放射体が粉粒子状で、モルタル層中に均一に分散しているので、温熱配管の伝熱により遠赤外線を多量に放射させることができる。

【0021】

ここで、粉粒子状の珪石とセメントと前記遠赤外線放射体との配合比としては、粉粒子状の珪石100重量部に対しセメントを25～45重量部好ましくは30～40重量部、前記遠赤外線放射体を3～30重量部好ましくは5～15重量部含有するのが好ましいとされる。セメントが25重量部より少なくなるにつれ固化能力や固化時間が低下する傾向がみられ、45重量部より多くなるにつれ熱伝導性が低下する傾向がみられるため、いずれも好ましくない。

遠赤外線放射体は、5重量部よりも少なくなるにつれて遠赤外線による効果が少なくなる傾向があり、また、15重量部よりも多くなるにつれてコスト対サウナ効果の改善があまり見られない傾向があるので、いずれも好ましくない。

【0022】

本発明の請求項8に記載の発明は、請求項1乃至7の内いずれか1項に記載のサウナ室であって、前記放射体の平均粒径が、0.05～0.5mmである構成を有している。

この構成により、請求項1乃至7の内いずれか1項で得られる作用に加え、以下のような作用が得られる。

(1) 放射体の平均粒径が小さいことから均一に分散できるとともに表面積が大きいのので、遠赤外線効果を高めることができる。また、各モルタル層の形成作業が容易になり作業性に優れる。

(2) きめの細かいモルタルを作ることができるため、表面の仕上りが滑らかな各モルタル層を形成することができ衛生性に優れる。

(3) 粒径が小さいのでよく分散させることにより多量の遠赤外線を放出でき、低温でのサウナ効果を高めることができる。

ここで、平均粒径が0.05mmよりも小さくなるにつれ、粒子の凝集力が強くなり系内への均一分散が得られ難くなる傾向があり、また、0.5mmよりも大きくなるにつれ、表面積が小さくなり遠赤外線の放射量が少なく低温でのサウナ効果が得られ難い傾向があるので好ましくない。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を、図1乃至図6を参照しながら説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は実施の形態 1 におけるサウナ室の要部側面断面図であり、図 2 は図 1 の A 部の拡大図であり、図 3 は図 1 の B 部の拡大図である。

図 1 において、1 は実施の形態 1 におけるサウナ室、2 はサウナ室 1 の天井部、3 はサウナ室 1 の壁部、4 はサウナ室 1 の床部、4 a は床部 4 の側部に形成された排水溝、4 b は木材やセラミック、金属板等で形成され排水溝 4 a に覆設された歩行用板、4 c は床部 4 の上端と排水溝 4 a とを連通した排水部、5 は温水ボイラー等からなりサウナ室 1 の屋外に配設された加熱部、6 は架橋ポリエチレン管等からなり床部 4 に埋設され壁部 3 を介して加熱部 5 に接続された温水供給管 6 a 及び温水還流管 6 b を有する温水配管からなる温熱配管である。

図 2 において、2 a は天井コンクリート、2 b は天井横架材、7 は防水性及び蓄熱性を有し難燃性のもので形成され天井横架材 2 b の下部に固定された天井材、8 はアルミシート等からなり天井材 7 の上部に隙間なく敷設された遠赤外線反射シート、9 は発泡ポリスチレン等の発泡樹脂板で形成され遠赤外線反射シート 8 の上部に隙間なく配設された断熱材である。

図 3 において、3 a は壁コンクリート、3 b は壁横架材、10 は発泡樹脂板で形成され壁コンクリート 3 a の室内側の壁横架材 3 b の間に配設された断熱材、11 はアルミシート等からなり断熱材 10 の室内側表面に添設固定された遠赤外線反射シート、12 は防水性及び蓄熱性を有し難燃性のものからなり壁横架材 3 b の室内側に固定された内壁材、13 は粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含む内壁材 12 の室内側の表面に塗設された壁用モルタル層、14 は入浴者が横たわる入浴部である。

尚、本実施の形態では温熱配管 6 は温水配管で説明したが、ヒートパイプを用いてもよい。

【0024】

次に、床面について説明する。

図 4 (a) は図 1 の C-C 矢視断面図であり、図 4 (b) は図 4 (a) の D 部の拡大図であり、図 5 は図 4 (b) の E-E 矢視断面図であり、図 6 は図 4 (b) の F-F 矢視断面図である。

図4(a)及び図4(b)において、14は入浴部、15は入浴部14に粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含む床部4の上部に形成された入浴者用モルタル層、16は入浴者が仰臥した際に頭部、背中部、腰部、足部に相当する位置で入浴者用モルタル層15に表面を露出して埋設された頭用放射体岩盤16a、背中用放射体岩盤16b、腰用放射体岩盤16c、足用放射体岩盤16dからなる遠赤外線等の電磁波を放射する天照石で形成された放射体岩盤、17は入浴者用モルタル層15の入浴者の頭部載置側以外の3方向の床部4上部に一面に玉石が敷設された後述する玉石部17bを有する污水集水部、18は入浴者用モルタル層15と污水集水部17とを囲繞して床部4の上部に配設され入浴部14を区画する枠部である。

図5において、19は床スラブコンクリート層、20は防水シートやゴム層等からなり床スラブコンクリート層19の上部に配設された防水層、21はアルミシート等からなり防水層20の上部に敷設された遠赤外線反射シート、22は発泡樹脂板で形成され遠赤外線反射シート21の上部に配設された断熱材、23はアルミシート等からなり断熱材22の上部に敷設された遠赤外線反射シート、24は遠赤外線反射シート23の上部に配設され温熱配管6を上部に固定したメッシュ筋、25は温熱配管6の上部より打設された粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含む床モルタル層、26は床モルタル層25の上部に塗設され放射体岩盤16を床部4の床モルタル層25に固定した固定用モルタルである。

図6において、17aは入浴者用モルタル層15の入浴者の頭部載置側以外の3方向の床部4上部に入浴者の足部載置側に傾斜を設けて形成された枠内モルタル層、17bは枠内モルタル層17aの上部に玉石を充填し形成された玉石部である。污水集水部17は枠内モルタル層17aと玉石部17bとで形成されている。尚、枠内モルタル層17aを足側に傾斜して形成したが、床モルタル層25の足側を低くして傾斜させ（床表面全体を各々排水溝4a側へ略1/75～1/130傾斜させ）、枠内モルタル層17aを省いてもよい。

【0025】

ここで、実施の形態1では、放射体岩盤16は、厚さ約30mmで方形状に形成されており、所定の間隔で複数枚並べられている。入浴者用モルタル層15の

厚さは約 30 mm に形成されており放射体岩盤 16 と面一に形成されている。また、枠部 18 の寸法は横幅を略 800 ~ 1000 mm、長さを略 1700 ~ 2000 mm に形成されている。

排水部 4c は汚水集水部 17 の下端から床部 4 の床モルタル層 25, メッシュ筋 24, 遠赤外線反射シート 23 の各層を経て断熱材 22 と同じ高さにまで垂直に形成され、その後は水平に断熱材 22 の内部を通され再び床モルタル層 25 を貫通して排水溝 4a に連通されている。また、排水部 4c は、入浴者の足部載置側に 3 箇所等間隔で形成されている。

汚水集水部 17 は、足部載置側に略 1/100 の勾配を設けられた枠内モルタル層 17a と、枠内モルタル層 17a の上部に直径 5 ~ 40 mm の玉石を敷設して形成された玉石部 17b と、から形成されている。玉石部 17b は、枠内モルタル層 17a の上部に玉石を敷設して形成する以外にも、ネット等に玉石を収納し運搬などの扱いを容易にして形を整えてから敷設したり、枠内モルタル層 17a に埋設し洗い出して形成することもできる。

また、各モルタル層の組成成分は、セメント、粉粒子状の珪石及び粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体からなり、その成分比は、粉粒子状の珪石 100 重量部に対しセメントを 35 ~ 40 重量部、前記放射体を 7 ~ 9 重量部含有している。

【0026】

以上のように構成された実施の形態 1 におけるサウナ室 1 の使用方法について、以下説明する。

図 1 に示すように、加熱部 5 が作動し、加熱部 5 から温水供給管 6a に 45℃ ~ 70℃ のお湯を循環させ、あるいはヒートパイプで床モルタル層 25 が加熱蓄熱され、さらに固定用モルタル 26 を介して熱伝導で入浴者用モルタル層 15、枠内モルタル層 17a、放射体岩盤 16 が加熱され、その表面温度が 37℃ ~ 50℃ に調節される。各モルタル層の放射体及び放射体岩盤 16 からは熱源の熱に加えて遠赤外線が放射されて熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温める。さらに入浴者用モルタル層 15、放射体岩盤 16、床モルタル層 25、玉石部 17b 等に温水 (40℃ ± 3℃) を自動でもしくは手で 2 ~ 4 時間間隔で散布することで湿

度を75～95%に調節される。その際に、各所に使用している各モルタル層に粉粒子状の放射体を使用しているので熱放射が高くサウナ室1を温めるので、入浴者用モルタル層15及び放射体岩盤16の表面温度とサウナ室1の室内温度の差は小さくなり室内温度は36℃～49℃に調節される。また、温められたサウナ室1内の熱が壁用放射体岩盤14及び壁用モルタル層13に伝導し、壁用放射体岩盤14及び壁用モルタル層13、玉石部17bからは輻射熱に加えて遠赤外線が発生して熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温める。さらに、天井部2、壁部3、床部4の各々に遠赤外線反射シート8, 11, 21, 23、及び断熱材9, 10, 22を備えているのでサウナ室1の内部の熱及び遠赤外線が外部へ逃れないようにしてサウナ効果を高め、なおかつ省資源性を高めることができる。

入浴者は、入浴者用モルタル層15及び放射体岩盤16の上面に直接かましくはムシロやタオル、シーツ等の敷物を布設した上に仰臥し入浴する。入浴者から排出された汗等は、污水集水部17から排水部4cを経由して排水溝4aへと排出される。清掃時においても同様に、排水は污水集水部17から排水部4cを経由して排水溝4aへと排出される。

【0027】

以上のように実施の形態1におけるサウナ室は構成されているので、以下のような作用が得られる。

(1) 加熱された温水供給管からの熱が床モルタル層等を介して玉石部やモルタル層、枠内モルタル層や放射体岩盤に伝導し、玉石部等の玉石や各モルタル層の放射体、放射体岩盤からは熱源の熱に加えて遠赤外線が発生して熱及び遠赤外線の両方で入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに温水供給管等の温熱配管の設定温度を低くすることができ、省資源性に優れる。

(2) 放射体の遠赤外線の効果で温熱配管の温度を低くできるため、低温で入浴することができ高齢者や高血圧等の患者も利用できる。

(3) 加熱を停止しても放射体岩盤の熱伝導率が低いため、保温効果に優れる。

(4) 枠内モルタル層や床表面が傾斜した低部に污水集水部を備えているので水滴や汗などの汚水を速やかに集水排除でき、衛生性や清掃性に優れる。

(5) 枠内モルタル層の污水集水部に清掃時の汚水を速やかに集めることができ

、作業性に優れる。

(6) 防水層により床スラブコンクリート層等の下層から上がってくる水分を遮断することで熱源の熱が奪われるのを防止でき、省資源性に優れる。

(7) 床部、壁部、天井部に遠赤外線反射シートを備えているので、発生した遠赤外線を室内側に反射し、サウナ効果に優れるとともに省資源性に優れる。

(8) 床部、壁部、天井部に断熱材を備えているので、発生した熱を室内側に反射することで、省資源性に優れる。

(9) メッシュ筋の幅に合わせて温水配管を固定することで温水配管の間隔を一定に保つことができるため、温水配管固定時の作業性に優れるとともに、均一に加熱でき加熱斑がないので利用者に不快感を与えることがない。

(10) 遠赤外線を利用することで低温で入浴できるため、入浴者が火傷等することがなく安全性に優れる。

(11) 結露した水滴や入浴者の汗などの不要な水分は玉石部を通して污水集水部から排水部さらに排水溝へと速やかに排水することができるので、サウナ室内を常に衛生的に保つことができる。

(12) 枠部内を清掃する際に使用した水は污水集水部から排水部さらに排水溝へと速やかに排水することができるため、清掃時の作業性に優れる。

(13) 枠内モルタル層が傾斜面で形成されているので、玉石部を通過した水が速やかに排水部へと流れるため、排水性が高まり衛生的に保つことができる。

(14) 入浴者用モルタル層や放射体岩盤の表面は平坦に形成されているので汗等の汚物が貯ることなく清掃を容易に行うことができる。

(15) 玉石部が形成されることで、上部からの不要な水が滞留せずに速やかに流下させることができるため、衛生的に優れる。

(16) サウナ室内の熱が壁用モルタル層及び壁用放射体岩盤に伝導し、壁用モルタル層の放射体や壁用放射体岩盤からは輻射熱に加えて遠赤外線が発生して熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに浴室内の温度を保つことができるため、省資源性に優れる。

(17) 放射体の平均粒径が小さいことからきめの細かいモルタルを作ることができる、各モルタル層の全面に均一に放射体の粉粒子を分散できる。

【0028】

(実施の形態2)

図7は実施の形態2におけるサウナ室の要部側面断面図である。

図7において、実施の形態1と同様のものは同一の符号を用いて説明を省略する。

25'は排水溝4a側が低く傾斜して形成された床モルタル層、27は加熱部5の湯水と水道水を混合栓(図示せず)を介して $40^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 、好ましくは $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ に調整した温水を散水する散水孔が側壁に形成された散水管、28は室内の湿度を検知する湿度センサー、29は湿度センサー28の湿度が75%よりも低くなったのを検知した際に散水管27の電磁弁30を開にし、湿度が95%になったのを検知した場合は電磁弁30を閉にして散水を止める散水制御部である。 α は床モルタル層の傾斜角度であり、床面が $1/75 \sim 1/130$ の傾斜になるような角度に形成されている。

【0029】

以上のように実施の形態2のサウナ室は構成されているので、実施の形態1で得られる作用に加えて以下の作用が得られる

(1) 床モルタル層が排水溝側が低くなるように形成されているので、散水管から散水される温水を床面に満遍なく流すことができ、調湿効果に優れる。また、洗浄時に洗浄水を効率よく排水でき作業性に優れる。

(2) 湿度センサーにより室内の湿度を監視し、最適の湿度を外れた場合は制御部の信号により電磁弁を開にして温水を散水し、湿度が低くなるのを防止できる。

【0030】

【発明の効果】

以上のように、本発明のサウナ室は、請求項1に記載の発明によれば、以下のような有利な効果が得られる。

(1) モルタル層の放射体や放射体岩盤により熱源の熱に加えて遠赤外線が発生して熱(赤外線)及び遠赤外線の両方で入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに温熱配管の設定温度を低くすることができ、省資源性に優れたサウナ

室を提供することができる。

(2) 室内の湿度が高いので、湿気中の水分を介して遠赤外線効果を著しく向上させることができると共に、放射体の遠赤外線の効果で温熱配管の温度を低く設定できるため、低温で入浴することができ高齢者や高血圧等の患者も利用できるサウナ室を提供することができる。

(3) 加熱部の加熱を停止しても放射体岩盤の熱伝導率が低いため、保温効果に優れたサウナ室を提供することができる。

(4) 入浴者用モルタル層の側部に汚水集水部を形設することで入浴者用モルタル層で発生した水滴や汗などの汚水を速やかに集めることができ、衛生的に優れたサウナ室を提供することができる。

(5) 入浴者用モルタル層の側部に汚水集水部を有することで清掃時に清掃用の水を速やかに集めることができ、作業性に優れたサウナ室を提供することができる。

(6) 各モルタル層中に粉粒子状の放射体が均一に分散されているのでサウナ効果を高めることができるサウナ室を提供することができる。

(7) 温熱配管の加熱温度を低くできるため、リラクゼーション効果が高いサウナ室を提供することができる。

【0031】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 防水層により床スラブコンクリート層等の下層から上がってくる水分を遮断できるので保温性に優れるとともに省資源性に優れたサウナ室を提供することができる。

(2) 床部に断熱材を有するので、省資源性に優れたサウナ室を提供することができる。

(3) メッシュ筋の幅に合わせて温熱配管を固定するので温熱配管の間隔を一定に保つことができるため、温熱配管固定時の作業性に優れるとともに床面の加熱斑を防止でき均一に加熱できるサウナ室を提供することができる。

(4) 加熱された温熱配管からの熱が床モルタル層に伝導し、玉石部や床モルタル

ル層、入浴者用モルタル層から熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに温熱配管の設定温度を低くすることができ、省資源性に優れたサウナ室を提供することができる。

(5) 遠赤外線を利用することで低温で入浴できるため、入浴者が火傷等することがなく安全性に優れたサウナ室を提供することができる。

(6) 結露した水滴や入浴者の汗などの不要な水分は汚水集水部から排水部さらに排水溝へと速やかに排水することができるので、サウナ室内が常に衛生的なサウナ室を提供することができる。

(7) 入浴者用モルタル層や床モルタル層を清掃する際に使用した水は汚水集水部から排水部さらに排水溝へと速やかに排水することができるため、清掃時の作業性に優れたサウナ室を提供することができる。

【0032】

請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 床部に遠赤外線反射シートを有するので発生した遠赤線を室内側に反射することができるため、サウナ性に優れたサウナ室を提供することができる。

(2) 断熱材層の下部に遠赤外線反射シート層を配設した場合は、遠赤外線反射作用により遠赤外線効果を高めるのみならず、遮水効果をも兼ねることができるサウナ室を提供することができる。

(3) メッシュ筋の下部に遠赤外線反射シートを配設した場合は、赤外線をも反射し、省エネルギー性に優れたサウナ室を提供することができる。

【0033】

請求項4に記載の発明によれば、請求項1乃至3の内いずれか1項に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 枠内モルタル層に傾斜を設けることにより、玉石部を通過した水が速やかに排水部へと流れるため、排水性が高まり衛生的に優れたサウナ室を提供することができる。

(2) 枠内モルタル層が着脱自在とした場合、清掃時に取り外すことができるため、作業性及び衛生的に優れたサウナ室を提供することができる。

(3) 玉石部が形成されることで、上部からの不要な水が滞留せずに速やかに流下させることができるため、衛生的に優れる。また、敷設した玉石は集めて洗浄できるので衛生性に優れたサウナ室を提供することができる。

(4) 枠内モルタル層に上部を露出して玉石を埋設することで玉石が散らばることが無いため、盗難を防止でき清掃時の作業性に優れたサウナ室を提供することができる。

(5) 枠内モルタル層に上部を露出して玉石を埋設することで、汚水集水部を工場で生産してから現場へと輸送することができるため、生産性に優れたサウナ室を提供することができる。

【0034】

請求項5に記載の発明によれば、請求項1乃至4の内いずれか1項に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 壁部及び天井部に断熱材及び遠赤外線反射シートを有しているので、省資源性に優れたサウナ室を提供することができる。

(2) サウナ室内の熱が壁用モルタル層に伝導し、壁用モルタル層からは輻射熱に加えて遠赤外線が発生して熱及び遠赤外線の両方が入浴者を温めるため、サウナ効果に優れるとともに浴室内の温度を保つことができるため、省資源性に優れたサウナ室を提供することができる。

(3) 壁部及び天井部に断熱材及び遠赤外線反射シートを有し浴室内部の温度を保つことで温熱配管の温度を低くできるため、床部が熱くならず、入浴し易く、かつ低温で入浴することができ高齢者や高血圧等の患者も利用できるサウナ室を提供することができる。

【0035】

請求項6に記載の発明によれば、請求項1乃至5の内いずれか1項に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 床モルタル層が排水溝に向けて低く傾斜して形成されているので、洗浄時に洗浄水が排水溝へ自動的に排水されるので洗浄作業性に優れたサウナ室を提供することができる。

(2) 壁側に添設された散水管により、室内の湿度が低下したときに散水するこ

とにより湿度を高め湿度を高湿側へ調整することができるサウナ室を提供することができる。

(3) 散水管により常に高湿状態に保たれるので、天照石等の遠赤外線効果を高効率で得ることができ省資源性に優れたサウナ室を提供することができる。

【0036】

請求項7に記載の発明によれば、請求項1乃至6の内いずれか1項に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 珪石は熱放射が良好なため、各モルタル層から効率よく熱を放射することができるサウナ室を提供することができる。

【0037】

請求項8に記載の発明によれば、請求項1乃至7の内いずれか1項に記載の効果に加えて以下のような有利な効果が得られる。

(1) 放射体の平均粒径が小さいことから均一に分散できるとともに表面積が大きいので、遠赤外線効果を高めることができる。また、各モルタル層の形成作業が容易になり作業性に優れたサウナ室を提供することができる。

(2) きめの細かいモルタルを作ることができるため、表面の仕上りが滑らかな各モルタル層を形成することができ衛生性に優れたサウナ室を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態1におけるサウナ室の要部側面断面図

【図2】

図1のA部の拡大図

【図3】

図1のB部の拡大図

【図4】

(a) 図1のC-C矢視断面図

(b) 図4(a)のD部の拡大図

【図5】

図 4 (b) の E - E 矢視断面図

【図 6】

図 4 (b) の F - F 矢視断面図

【図 7】

実施の形態 2 におけるサウナ室の要部側面断面図

【図 8】

従来のサウナを示す要部側面断面図

【符号の説明】

- 1 実施の形態 1 におけるサウナ室
- 2 天井部
 - 2 a 天井コンクリート
 - 2 b 天井横架材
- 3 壁部
 - 3 a 壁コンクリート
 - 3 b 壁横架材
- 4 床部
 - 4 a 排水溝
 - 4 b 歩行用板
 - 4 c 排水部
- 5 加熱部
- 6 温熱配管
 - 6 a 温水供給管
 - 6 b 温水還流管
- 7 天井材
- 8 遠赤外線反射シート
- 9 断熱材
- 1 0 断熱材
- 1 1 遠赤外線反射シート
- 1 2 内壁材

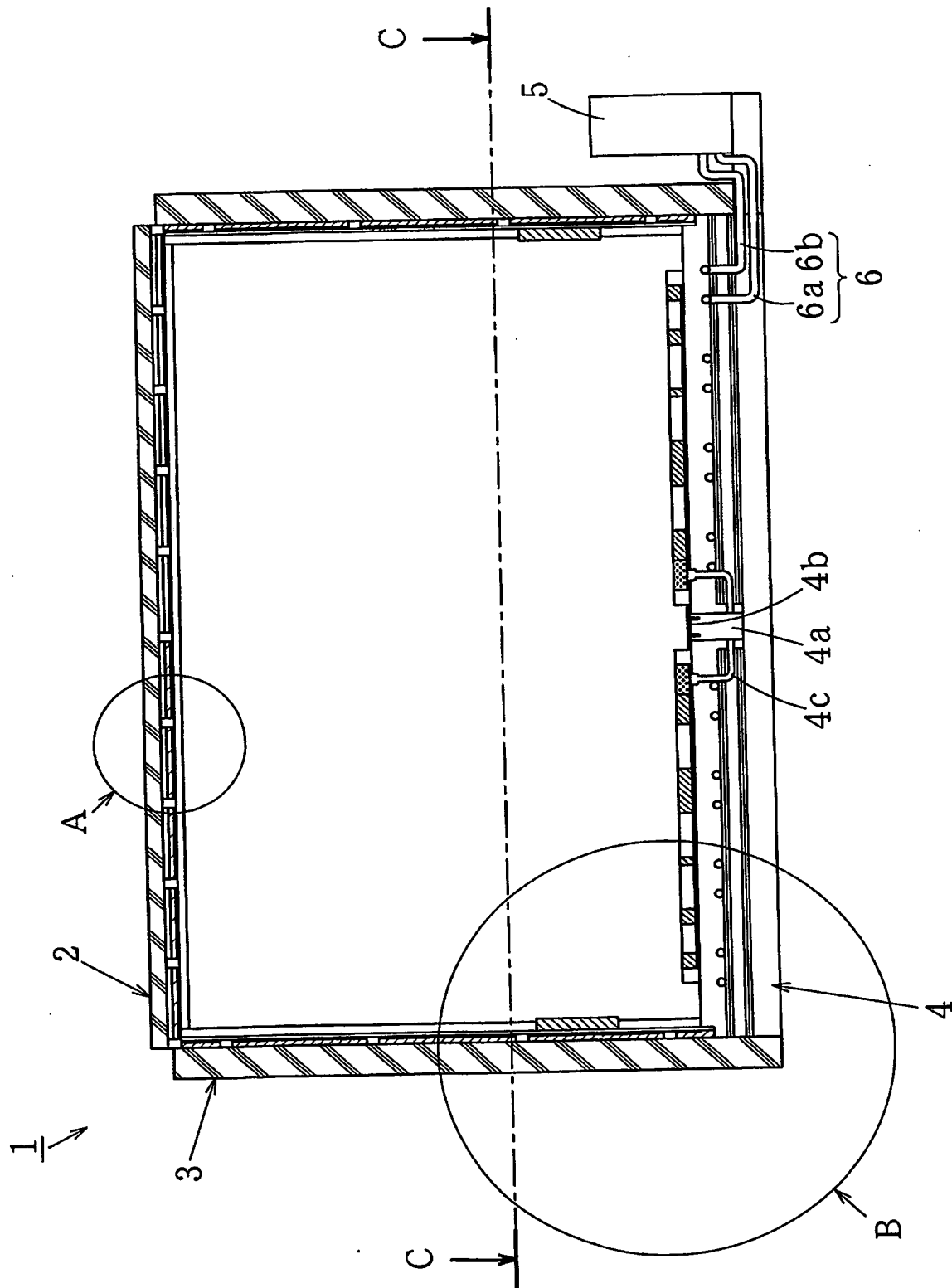
- 1 3 壁用モルタル層
- 1 4 入浴部
- 1 5 入浴者用モルタル層
- 1 6 放射体岩盤
 - 1 6 a 頭用放射体岩盤
 - 1 6 b 背中用放射体岩盤
 - 1 6 c 腰用放射体岩盤
 - 1 6 d 足用放射体岩盤
- 1 7 汚水集水部
 - 1 7 a 枠内モルタル層
 - 1 7 b 玉石部
- 1 8 枠部
- 1 9 床スラブコンクリート層
- 2 0 防水層
- 2 1 遠赤外線反射シート
- 2 2 断熱材
- 2 3 遠赤外線反射シート
- 2 4 メッシュ筋
- 2 5, 2 5' 床モルタル層
- 2 6 固定用モルタル
- 2 7 散水管
- 2 8 湿度センサー
- 2 9 制御部
- 3 0 電磁弁
- 1 0 1 床パネル
- 1 0 2 壁パネル
- 1 0 3 天井パネル
- 1 0 4 ストープ
- 1 0 5 防護壁

1 0 6 椅子

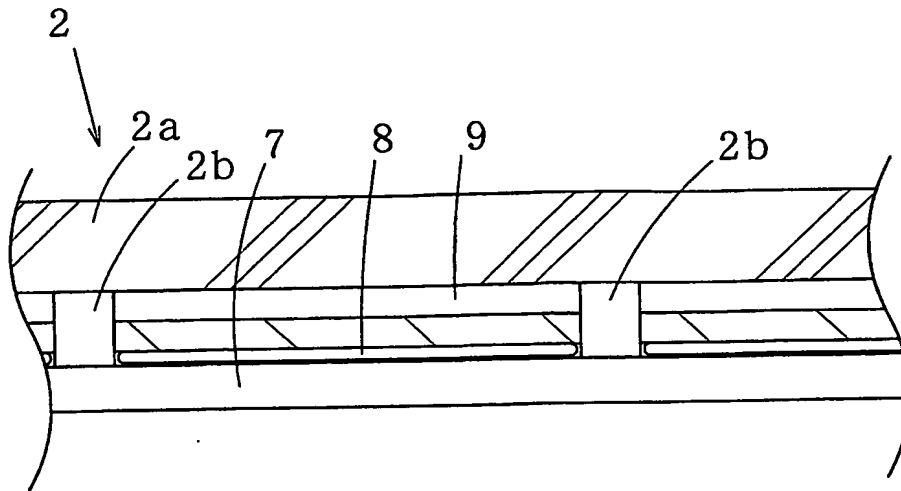
【書類名】

図面

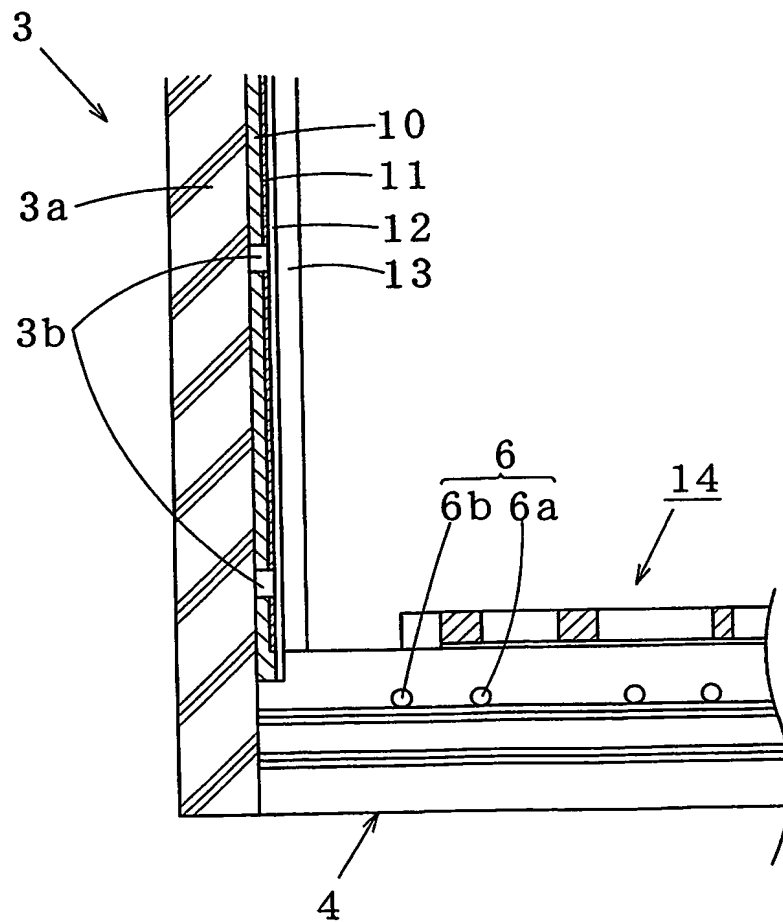
【図 1】



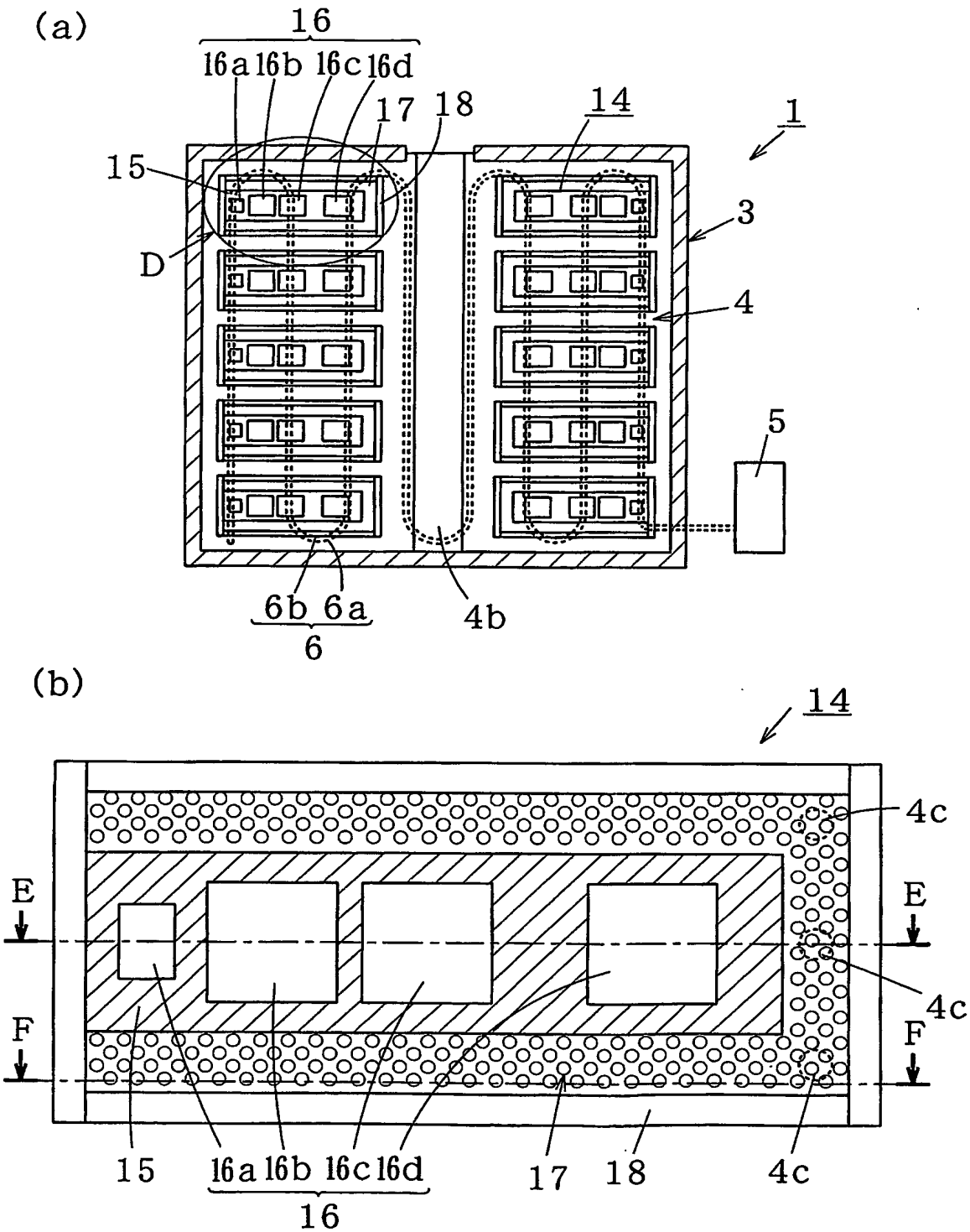
【図 2】



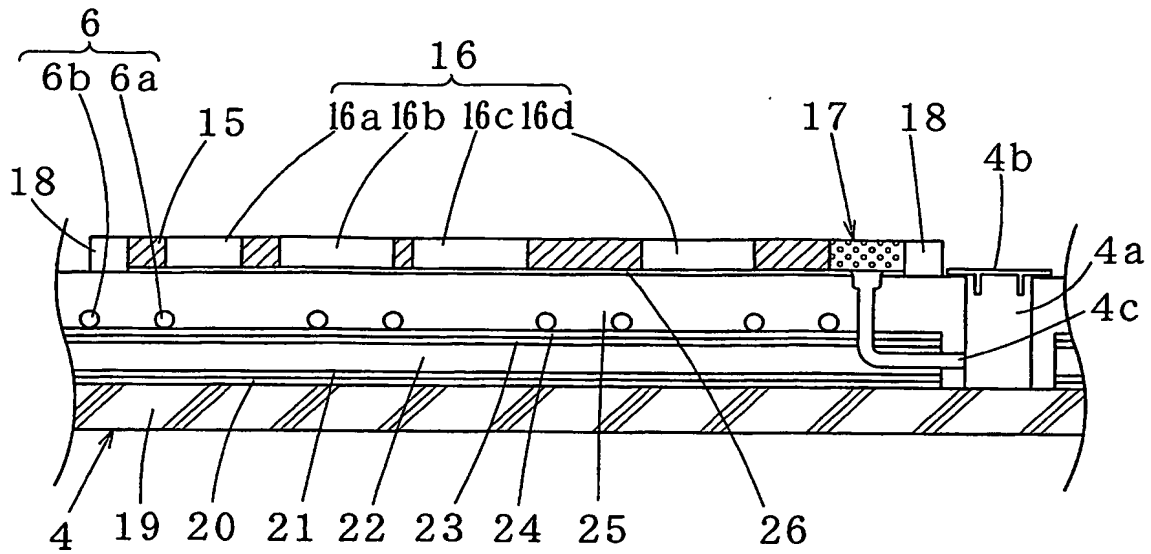
【図 3】



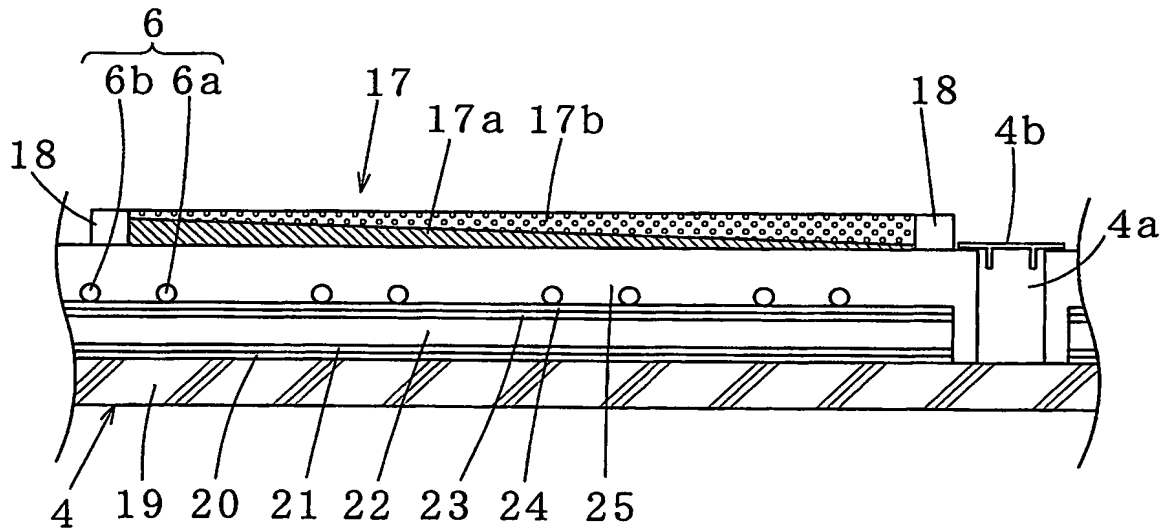
【図 4】



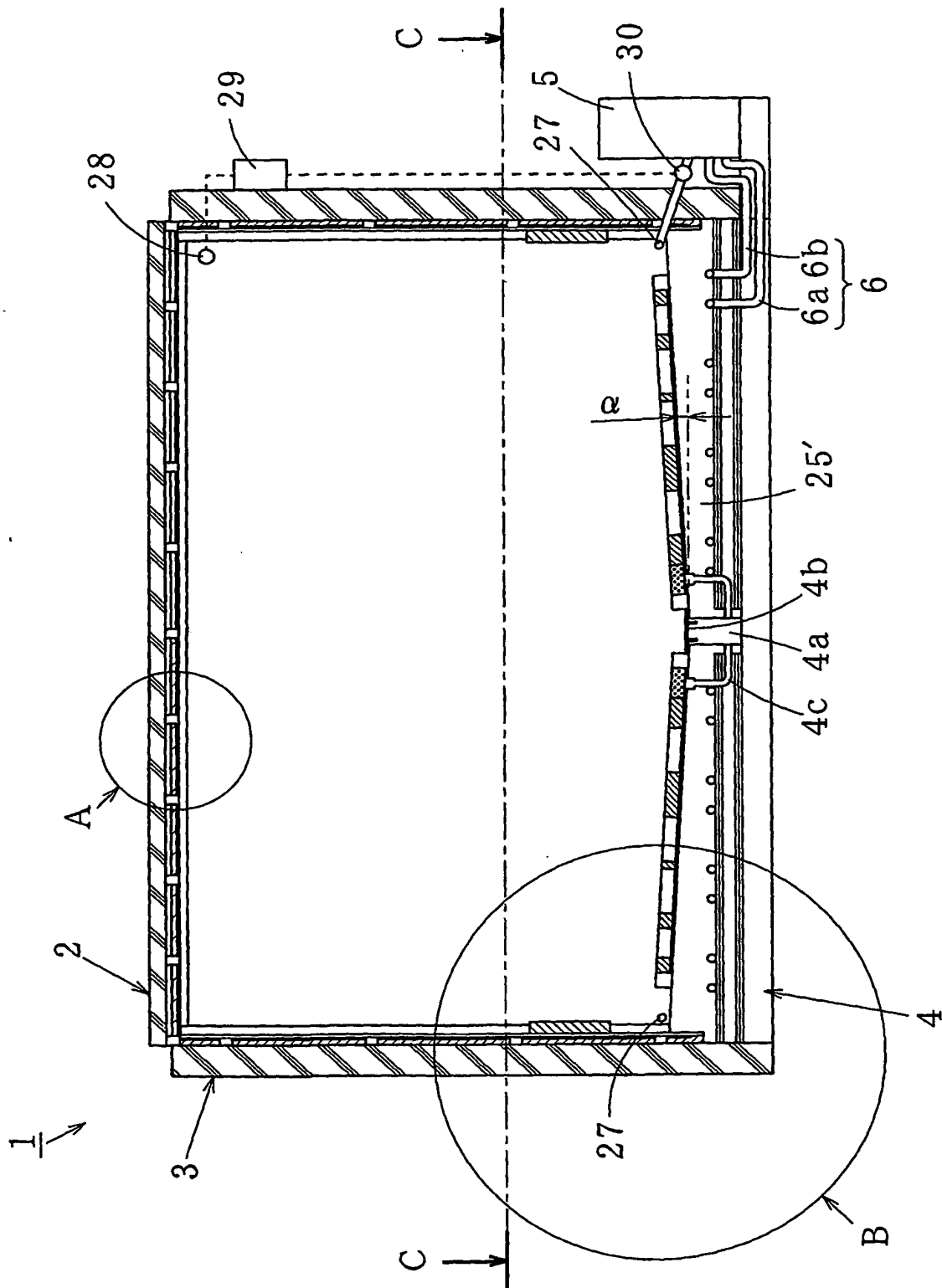
【図 5】



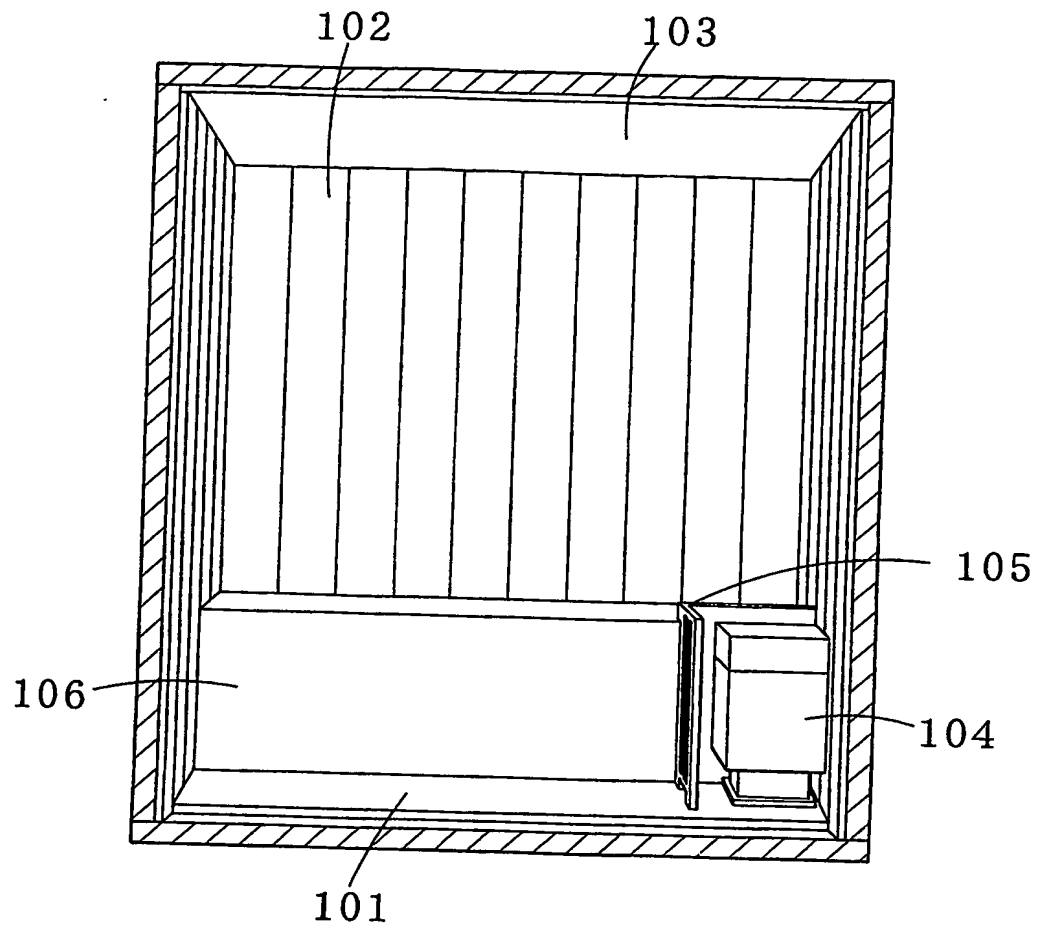
【図 6】



【図7】



【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 放射体の遠赤外線効果を利用して低温で入浴でき、衛生的に優れ、転倒や火傷の危険がなく安全性に優れ、遠赤外線効果を損なうことなく省資源性に優れ、建設時や清掃時の作業性に優れるサウナ室を提供することを目的とする。

【解決手段】 加熱部と、加熱部に接続され床部に温水を供給する温水供給管と、加熱部に接続され床部から加熱部へ温水を還流させる温水還流管と、床部の上部に形成され粉粒子状の遠赤外線等の電磁波の放射体を含む床モルタル層と、床モルタル層の上面に所定高さ及び幅で形設された入浴者用モルタル層と、入浴者用モルタル層に表面を露出して埋設された遠赤外線等の電磁波の放射体岩盤と、入浴者用モルタル層の少なくとも一側部に形設された污水集水部と、入浴者用モルタル層と污水集水部とを囲繞して形成された枠部と、を備えている。

【選択図】 図1

特願 2003-142666

ページ: 1

出願人履歴情報

識別番号

[303024655]

1. 変更年月日
[変更理由]

住所
氏名

2003年 5月 2日

新規登録

福岡県北九州市八幡西区馬場山緑7番3号
有限会社山田電装サービス社

特願 2003-142666

ページ: 2/E

出願人履歴情報

識別番号

[303024666]

1. 変更年月日

2003年 5月 2日

[変更理由]

新規登録

住所

福岡県北九州市門司区上藤松2丁目1-32-106

氏名

矢富 義昭